SIEMENS

SIMATIC NET

Componentes de red Transceptores enchufables SFP/SFP+/SCP/STP

Instrucciones de servicio

Introducción 1

Indicaciones de seguridad 2

Descripción 3

Montaje 4

Desmontaje 5

Conexión 6

Datos técnicos 7

Esquemas acotados 8

Homologaciones 9

05/2014

A5E02630804-05

Notas jurídicas

Filosofía en la señalización de advertencias y peligros

Este manual contiene las informaciones necesarias para la seguridad personal así como para la prevención de daños materiales. Las informaciones para su seguridad personal están resaltadas con un triángulo de advertencia; las informaciones para evitar únicamente daños materiales no llevan dicho triángulo. De acuerdo al grado de peligro las consignas se representan, de mayor a menor peligro, como sigue.

⚠PELIGRO
Significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas **se producirá** la muerte, o bien lesiones corporales graves.

⚠ADVERTENCIA
Significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas **puede producirse** la muerte o bien lesiones corporales graves.

⚠PRECAUCIÓN
Significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse lesiones corporales.

ATENCIÓN
Significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse daños materiales.

Si se dan varios niveles de peligro se usa siempre la consigna de seguridad más estricta en cada caso. Si en una consigna de seguridad con triángulo de advertencia se alarma de posibles daños personales, la misma consigna puede contener también una advertencia sobre posibles daños materiales.

Personal cualificado

El producto/sistema tratado en esta documentación sólo deberá ser manejado o manipulado por **personal cualificado** para la tarea encomendada y observando lo indicado en la documentación correspondiente a la misma, particularmente las consignas de seguridad y advertencias en ella incluidas. Debido a su formación y experiencia, el personal cualificado está en condiciones de reconocer riesgos resultantes del manejo o manipulación de dichos productos/sistemas y de evitar posibles peligros.

Uso previsto o de los productos de Siemens

Considere lo siguiente:

⚠ADVERTENCIA
Los productos de Siemens sólo deberán usarse para los casos de aplicación previstos en el catálogo y la documentación técnica asociada. De usarse productos y componentes de terceros, éstos deberán haber sido recomendados u homologados por Siemens. El funcionamiento correcto y seguro de los productos exige que su transporte, almacenamiento, instalación, montaje, manejo y mantenimiento hayan sido realizados de forma correcta. Es preciso respetar las condiciones ambientales permitidas. También deberán seguirse las indicaciones y advertencias que figuran en la documentación asociada.

Marcas registradas

Todos los nombres marcados con ® son marcas registradas de Siemens AG. Los restantes nombres y designaciones contenidos en el presente documento pueden ser marcas registradas cuya utilización por terceros para sus propios fines puede violar los derechos de sus titulares.

Exención de responsabilidad

Hemos comprobado la concordancia del contenido de esta publicación con el hardware y el software descritos. Sin embargo, como es imposible excluir desviaciones, no podemos hacernos responsable de la plena concordancia. El contenido de esta publicación se revisa periódicamente; si es necesario, las posibles las correcciones se incluyen en la siguiente edición.

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
ALEMANIA

A5E02630804-05
℗ 05/2014 Sujeto a cambios sin previo aviso

Copyright © Siemens AG 2011 - 2014.
Reservados todos los derechos

Índice

1 Introducción 5
2 Indicaciones de seguridad 9
3 Descripción 11
3.1 Designación de tipo 11
3.2 Sinopsis de productos 12
3.3 Volumen de suministro 14
4 Montaje 15
4.1 Indicaciones sobre el montaje de transceptores enchufables SFP/SFP+ 15
4.2 Montaje de un transceptor enchufable SFP/SFP+ 18
4.3 Indicaciones sobre el montaje de transceptores enchufables SCP/STP 19
4.4 Montaje de un transceptor enchufable SCP/STP 20
5 Desmontaje 21
5.1 Desmontaje de un transceptor enchufable SFP/SFP+ 21
5.2 Desmontaje de un transceptor enchufable SCP/STP 22
6 Conexión 25
6.1 Indicaciones para la puesta en servicio 25
6.2 Alimentación 25
7 Datos técnicos 27
7.1 Datos mecánicos y eléctricos 27
7.2 Longitudes de cables 30
7.3 Otras propiedades 32
8 Esquemas acotados 33
8.1 Croquis acotado de SFP 33
8.2 Croquis acotado de SFP+ 34
8.3 Croquis acotado de SCP 35
8.4 Croquis acotado de STP 36
9 Homologaciones 37
Índice alfabético 43

Introducción

1

Finalidad de las instrucciones de servicio resumidas

Las instrucciones de servicio resumidas pretenden proporcionarle los conocimientos necesarios para montar los transceptores enchufables SFP, SFP+, SCP y STP. La configuración y la integración del dispositivo en una red no son objeto de estas instrucciones.

Ámbito de validez de estas instrucciones de servicio resumidas

Estas instrucciones de servicio resumidas son válidas para la gama de productos SFP, SFP+, SCP y STP.

Documentación complementaria

En los manuales de sistema "Industrial Ethernet / PROFINET Industrial Ethernet" e "Industrial Ethernet / PROFINET - Componentes de red pasivos" se hace referencia a otros productos SIMATIC NET que se pueden utilizar junto con los dispositivos de esta línea de productos en una red Industrial Ethernet.

En él encontrará, entre otras cosas, potencias ópticas de las estaciones de comunicación que se necesitan para la configuración.

Encontrará dichos manuales de sistema:

- En el soporte de datos incluido en el suministro de algunos productos:
  - CD de producto / DVD de producto
  - SIMATIC NET Manual Collection
- En las páginas de Internet del Siemens Industry Online Support, bajo el siguiente ID de artículo:
  - 27069465 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/27069465)
    Manual de sistema Industrial Ethernet / PROFINET Industrial Ethernet
  - 84922825 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/84922825)
    Manual de sistema Industrial Ethernet / PROFINET - Componentes de red pasivos

Manuales SIMATIC NET

En las páginas de Internet del Siemens Industry Online Support también encontrará los manuales SIMATIC NET:

- Con la función de búsqueda:

  Enlace del Siemens Industry Online Support
  (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es)

  Basta con que introduzca la ID del manual en cuestión como término de búsqueda.

- Con la navegación de la izquierda, desde el área "Comunicación industrial":

  Enlace del área "Comunicación industrial"
  (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/10805878/130000)

  Navegue hasta el grupo de productos deseado y realice los siguientes ajustes:
  Ficha "Lista de artículos", Tipo de artículo "Manuales/Instrucciones de servicio"

Los documentos de los productos SIMATIC NET relevantes también se encuentran en el soporte de datos que acompaña a algunos productos:

- CD de producto / DVD de producto
- SIMATIC NET Manual Collection

Glosario de SIMATIC NET

Las explicaciones de muchos de los términos utilizados en esta documentación están recogidas en el glosario de SIMATIC NET.

Encontrará el glosario de SIMATIC NET aquí:

- SIMATIC NET Manual Collection o DVD del producto

  Este DVD se adjunta a algunos productos SIMATIC NET.

- En Internet, bajo la siguiente ID de artículo:

  50305045 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/50305045)

Desempacado y control

⚠ADVERTENCIA

¡Utilice únicamente componentes que no estén dañados!

Si utiliza componentes dañados no se garantiza un funcionamiento adecuado del dispositivo.

El uso de componentes dañados puede ocasionar los siguientes problemas:

- Daños personales
- Pérdida de las homologaciones
- Violación de las disposiciones sobre CEM
- Daños materiales del equipo y otros componentes

Utilice siempre componentes en perfecto estado.

1. Compruebe la integridad del paquete.
2. Examine las distintas piezas comprobando si han sufrido daños durante el transporte.

Información de seguridad

Siemens suministra productos y soluciones con funciones de seguridad industrial que contribuyen al funcionamiento seguro de instalaciones, soluciones, máquinas, equipos y redes. Dichas funciones son un componente importante de un sistema global de seguridad industrial. En consideración de lo anterior, los productos y soluciones de Siemens son objeto de mejoras continuas. Por ello, le recomendamos que se informe periódicamente sobre las actualizaciones de nuestros productos.

Para el funcionamiento seguro de los productos y soluciones de Siemens, es preciso tomar medidas de protección adecuadas (como el concepto de protección de células) e integrar cada componente en un sistema de seguridad industrial integral que incorpore los últimos avances tecnológicos. También deben tenerse en cuenta los productos de otros fabricantes que se estén utilizando. Encontrará más información sobre seguridad industrial en http://www.siemens.com/industrialsecurity.

Si desea mantenerse al día de las actualizaciones de nuestros productos, regístrese para recibir un boletín de noticias específico del producto que desee. Encontrará más información en http://support.automation.siemens.com.

Indicaciones de seguridad

2

Instrucciones de seguridad para el uso de los equipos

Las instrucciones de seguridad siguientes se tienen que observar para la instalación y el uso del equipo así como para todos los trabajos con esto relacionados, como son el montaje, la conexión, la sustitución o la apertura del equipo.

Instrucciones generales para el uso en zonas con riesgo de explosión (zonas Ex)

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de explosión al embornar o desembornar el equipo

PELIGRO DE EXPLOSIÓN

EN UN ENTORNO INFLAMABLE O COMBUSTIBLE NO SE DEBEN CONECTAR CABLES AL EQUIPO NI SE DEBEN DESENCHUFAR DEL MISMO.

⚠ ADVERTENCIA

Sustitución de componentes

PELIGRO DE EXPLOSIÓN

LA SUSTITUCIÓN DE COMPONENTES PUEDE REPERCUTIR NEGATIVAMENTE EN LA COMPATIBILIDAD CON CLASS I, DIVISION 2 O ZONE 2.

⚠ ADVERTENCIA

Requisitos exigidos al armario de distribución

En caso de uso en un entorno con riesgo de explosión según Class I, Division 2 o Class I, Zone 2, el equipo se tiene que montar en un armario de distribución o en una carcasa.

Instrucciones para el uso en zonas con riesgo de explosión (zonas Ex) según ATEX

⚠ ADVERTENCIA

Requisitos exigidos al armario de distribución

Para cumplir la directiva de la Unión Europea 94/9 (ATEX 95), la carcasa ha de satisfacer como mínimo los requisitos de IP 54 según EN 60529.

⚠ ADVERTENCIA

Cables apropiados para temperaturas superiores a 70°C

Si se presentan temperaturas superiores a 70°C en el cable o en el conector de la carcasa, o si la temperatura en los puntos de bifurcación de los conductores de los cables es superior a 80°C, se han de tomar precauciones especiales. Si el aparato se utiliza a temperaturas ambiente de entre 50°C y 70°C, se tienen que utilizar cables con una temperatura de servicio admisible de como mínimo 80°C.

⚠ ADVERTENCIA

Protección contra sobretensión transitoria

Tome las medidas necesarias para evitar sobretensiones transitorias de más del 40% de la tensión nominal. Esto está garantizado si hace funcionar el equipo exclusivamente con baja tensión de seguridad (SELV).

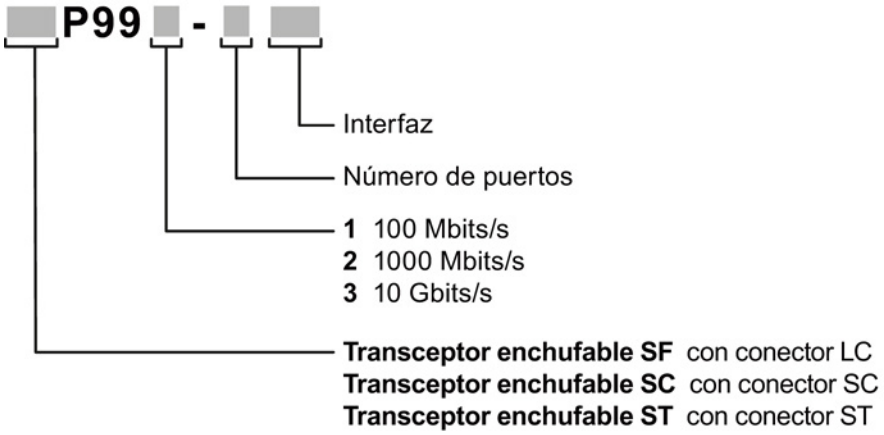
Descripción

3

3.1 Designación de tipo

Composición de la designación de tipo

La designación de tipo de un transceptor enchufable se compone de varias partes, cuyo significado es el siguiente:



Interfaz *)	Propiedad
[-]	Puerto LC óptico 100 Mbits/s, multimodo, hasta máx. 5 km
	Puerto LC óptico 1000 Mbits/s, multimodo, hasta máx. 750 m
LD	Puerto LC óptico 100 Mbits/s, fibra óptica monomodo, hasta máx. 26 km.
	Puerto LC óptico 1000 Mbits/s, fibra óptica monomodo, hasta máx. 10 km.
LH	Puerto LC óptico 1000 Mbits/s, monomodo, hasta máx. 40 km
LH+	Puerto LC óptico 100 Mbits/s, monomodo, hasta máx. 70 km
	Puerto LC óptico 1000 Mbits/s, monomodo, hasta máx. 70 km
ELH200	Puerto LC óptico 100 Mbits/s, monomodo, hasta máx. 200 km
ELH	Puerto LC óptico 1000 Mbits/s, monomodo, hasta máx. 120 km

*) LD (Long Distance), LH (Long Haul), LH+ (Long Haul +), ELH (Extreme Long Haul)

3.2 Sinopsis de productos

Transceptores enchufables SFP

Transceptores enchufables	Propiedad	Referencia
SFP991-1 *	1 puerto LC óptico de 100 Mbits/s para fibra óptica de vidrio (multimodo) hasta máx. 5 km	6GK5 991-1AD00-8AA0
SFP991-1LD *	1 puerto LC óptico de 100 Mbits/s para fibra óptica de vidrio (monomodo) hasta máx. 26 km	6GK5 991-1AF00-8AA0
SFP991-1LH+ *	1 puerto LC óptico de 100 Mbits/s para fibra óptica de vidrio (monomodo) hasta máx. 70 km	6GK5 991-1AE00-8AA0
SFP991-1ELH200 *	1 puerto LC óptico de 100 Mbits/s para fibra óptica de vidrio (monomodo) hasta máx. 200 km	6GK5 991-1AE30-8AA0
SFP992-1	1 puerto LC óptico de 1000 Mbits/s para fibra óptica de vidrio (multimodo) hasta máx. 750 m	6GK5 992-1AL00-8AA0
SFP992-1LD	1 puerto LC óptico de 1000 Mbits/s para fibra óptica de vidrio (monomodo) hasta máx. 10 km	6GK5 992-1AM00-8AA0
SFP992-1LH	1 puerto LC óptico de 1000 Mbits/s para fibra óptica de vidrio (monomodo) hasta máx. 40 km	6GK5 992-1AN00-8AA0
SFP992-1LH+	1 puerto LC óptico de 1000 Mbits/s para fibra óptica de vidrio (monomodo) hasta máx. 70 km	6GK5 992-1AP00-8AA0
SFP992-1ELH	1 puerto LC óptico de 1000 Mbits/s para fibra óptica de vidrio (monomodo) hasta máx. 120 km	6GK5 992-1AQ00-8AA0

* No pueden utilizarse en ranuras para SFP+.

Nota

Para el SCALANCE W786-2 SFP se permiten únicamente los siguientes transceptores enchufables:

- SFP992-1
- SFP992-1LD
- SFP992-1LH
- SFP992-1LH+
- SFP992-1ELH

Transceptores enchufables SFP+

Transceptores enchufables	Propiedad	Referencia
SFP993-1	1 puerto LC óptico de 10 Gbits/s para fibra óptica de vidrio (multimodo) hasta máx. 300 m	6GK5 993-1AT00-8AA0
SFP993-1LD	1 puerto LC óptico de 10 Gbits/s para fibra óptica de vidrio (monomodo) hasta máx. 10 km	6GK5 993-1AU00-8AA0
SFP993-1LH	1 puerto LC óptico de 10 Gbits/s para fibra óptica de vidrio (monomodo) hasta máx. 40 km	6GK5 993-1AV00-8AA0

Solo pueden utilizarse en ranuras para SFP+.

Transceptores enchufables SCP/STP

Transceptores enchufables	Propiedad	Referencia
SCP992-1	1 puerto SC óptico de 1000 Mbits/s para fibra óptica de vidrio (multimodo) hasta máx. 750 m	6GK5 992-1AJ00-8AA0
SCP992-1LD	1 puerto SC óptico de 1000 Mbits/s para fibra óptica de vidrio (monomodo) hasta máx. 10 km	6GK5 992-1AK00-8AA0
STP991-1	1 puerto ST óptico de 100 Mbits/s para fibra óptica de vidrio (multimodo) hasta máx. 5 km	6GK5 991-1AB00-8AA0
STP991-1LD	1 puerto ST óptico de 100 Mbits/s para fibra óptica de vidrio (monomodo) hasta máx. 26 km	6GK5 991-1AC00-8AA0

Solo pueden utilizarse en slots para SCP y STP.

Módulos de medio

Nota

El módulo de medios SFP MM992-2SFP solo puede equiparse con transceptores enchufables autorizados. El módulo de medios sirve para alojar hasta dos transceptores enchufables.

El módulo de medio SFP MM992-4SFP solo puede equiparse con transceptores enchufables autorizados. El módulo de medio sirve para alojar hasta cuatro transceptores enchufables.

Módulo de medio	Propiedad	Referencia	Rotulación del dispositivo
MM992-2SFP	2 x 100 / 1000 Mbits/s, módulo de medio SFP	6GK5 992-2AS00-8AA0	9922AS
MM992-4SFP	4 x 100 / 1000 Mbits/s, módulo de medio SFP	6GK5 992-4AS00-8AA0	9924AS

3.3 Volumen de suministro

- Transceptores enchufables
- Hoja indicativa

Montaje

4

4.1 Indicaciones sobre el montaje de transceptores enchufables SFP/SFP+

Indicaciones generales sobre módulos de medios y transceptores enchufables

⚠ ADVERTENCIA

Realice el montaje y desmontaje de módulos de medio sólo en estado sin tensión

Los módulos de medio sólo deben montarse en un dispositivo SCALANCE o retirarse del mismo estando desconectada la alimentación eléctrica de dicho dispositivo.

Utilice sólo módulos de medio autorizados

En las ranuras para módulos de los dispositivos SCALANCE sólo se deben montar módulos de medio "MM900" autorizados.

⚠ PRECAUCIÓN

Obsérvese la posición de montaje de los módulos de medio.

En un dispositivo modular están dispuestas siempre dos ranuras para módulos en posiciones opuestas. Observe esta disposición al montar los módulos de medio MM900. Ejemplo:

- En Ranura 1 se monta el primer módulo de medio MM900.
- En Ranura 2 se tiene que montar el segundo módulo de medio MM900 girado 180 grados.

Si se trata de dispositivos modulares para montaje en rack, hay en cada caso dos ranuras para módulos superpuestas, que se equipan con módulos en un orden determinado:

Ejemplo de dispositivo de rack:

- En Ranura 1 se monta el primer módulo de medio MM900.
- En Ranura 7 se tiene que montar el segundo módulo de medio MM900 girado 180 grados.

Otros módulos se montan entonces en las Ranuras 2 y 8 o bien 3 y 9, etc.

La temperatura de funcionamiento admisible viene determinada por el conjunto del dispositivo (Switch + módulo de medio + transceptores enchufables).

En el caso de los dispositivos modulares, la temperatura de funcionamiento admisible para el conjunto del dispositivo viene determinada, además de por el Switch, también por los márgenes de temperatura de los módulos de medio MM900 y de los transceptores enchufables SFP. Consulte otros detalles en los datos técnicos de los componentes en cuestión.

Los siguientes aspectos pueden limitar la temperatura de funcionamiento máxima admisible:

- La posición de montaje del dispositivo portante.
- El uso de transceptores SFP.
- El uso de transceptores de los tipos LH, LH+ o ELH.

ATENCIÓN

Utilice sólo transceptores enchufables autorizados

Si se utilizan componentes no autorizados por la empresa Siemens AG, en especial transceptores enchufables SFP/SFP+, Siemens no se responsabiliza del funcionamiento acorde con las especificaciones del sistema "Ethernet Switch".

En caso de utilizar componentes no autorizados, Siemens no puede garantizar su compatibilidad ni un uso exento de riesgos de tales componentes.

Nota

Utilice módulos de medio únicamente en un dispositivo modular autorizado

Utilice un módulo de medio MM900 sólo para el dispositivo en cuestión que disponga de ranuras apropiadas para tales módulos. Ejemplo: X308-2M.

El nombre y la rotulación de los módulos de medio son diferentes

- Ejemplo: Si el dispositivo tiene, por ejemplo, el nombre "MM992-2SFP" [6GK5 992-2AS00-8AA0], la rotulación del dispositivo es "9922AS". Encontrará información detallada sobre la rotulación de los módulos de medio en las instrucciones de servicio resumidas "Módulos de medio MM900".

Nota

Homologación para construcción naval

La homologación para construcción naval es válida para todos los transceptores enchufables SFP.

Nota

Número de ranura

En el caso de los dispositivos modulares, los módulos de medio MM900 se tienen que dotar del correspondiente número de slot.
Los rótulos para números de slot están incluidos en el volumen de suministro de los dispositivos modulares.

Nota

Colores de asa diferentes

Un SFP con Multimode tiene un asa negra y un SFP con Singlemode un asa azul. Las conexiones están protegidas por tapones ciegos.

Nota

Insertar y extraer durante el funcionamiento

En un SCALANCE X está permitido insertar y extraer transceptores enchufables durante el funcionamiento. Si tiene preguntas sobre el uso de productos SIMATIC NET, póngase en contacto con su concesionario Siemens.

Indicaciones para el SCALANCE X-300

Nota

Transceptores enchufables en el SCALANCE XR324-4M EEC

Discrepando de la información que aparece en la documentación del producto SCALANCE MM900, en el caso del SCALANCE XR324-4M EEC los módulos de medio MM992-2SFP pueden trabajar a una temperatura ambiente de hasta como máximo 70 °C si se cumplen las siguientes condiciones:

- Son apropiados módulos de medio MM992-2SFP a partir de la versión de hardware 02. La versión de hardware se indica en el dispositivo. Además puede consultar esta información con WBM o CLI.
- Sólo se pueden utilizar los transceptores enchufables siguientes:
  - SFP991-1
  - SFP991-1LD
  - SFP992-1
  - SFP992-1LD

Indicaciones para el SCALANCE XR-500

Nota

Ranuras fijas del SCALANCE XR-500

Los transceptores enchufables SFP+ no son aptos para módulos de medio. El SCALANCE XR-500 dispone de cuatro ranuras fijas para SFP+.

No obstante, los transceptores enchufables SFP pueden funcionar en las ranuras fijas para SFP+. Recuerde que las ranuras SFP+ sólo soportan transceptores enchufables SFP con una velocidad de transferencia de 1000 Mbits/s.

Indicaciones para el SCALANCE W

Nota

En un SCALANCE W786-2 SFP no está permitido insertar o extraer transceptores enchufables durante el funcionamiento.

Si tiene preguntas sobre el uso de productos SIMATIC NET, póngase en contacto con su concesionario Siemens.

4.2 Montaje de un transceptor enchufable SFP/SFP+

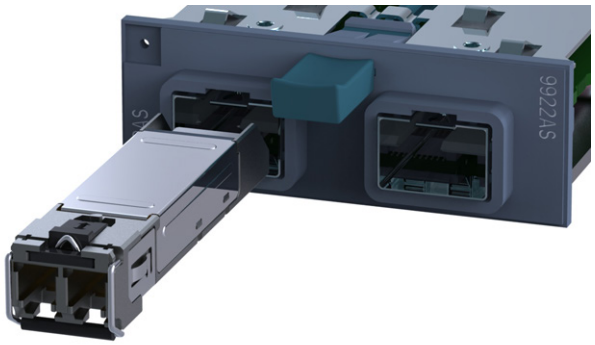


Figura 4-1 Montaje de un transceptor enchufable SFP/SFP+

Para montar un transceptor enchufable SFP/SFP+ proceda del modo siguiente:

1. Retire la cubierta del transceptor enchufable SFP/SFP+.
2. Cierre el asa del transceptor enchufable SFP/SFP+.
3. Introduzca el transceptor enchufable SFP/SFP+ en la ranura para SFP/SFP+ hasta que se oiga que encastra.

   El transceptor enchufable SFP/SFP+ queda fijado de forma segura.
4. Enchufe el cable de conexión en el transceptor enchufable SFP/SFP+ hasta que se oiga que encastra.

   El cable de conexión queda fijado de forma segura.

4.3 Indicaciones sobre el montaje de transceptores enchufables SCP/STP

Indicaciones generales sobre transceptores enchufables

ATENCIÓN
Utilice sólo transceptores enchufables autorizados Si se utilizan componentes no autorizados por la empresa Siemens AG, en especial transceptores enchufables SCP/STP, Siemens no se responsabiliza del funcionamiento acorde con las especificaciones del sistema "Ethernet Switch". En caso de utilizar componentes no autorizados, Siemens no puede garantizar su compatibilidad ni un uso exento de riesgos de tales componentes.

Nota

Homologación para construcción naval

La homologación para construcción naval es válida para todos los transceptores enchufables SCP/STP.

Nota

Insertar y extraer durante el funcionamiento

Está permitido insertar o extraer transceptores enchufables durante el funcionamiento. Si tiene preguntas sobre el uso de productos SIMATIC NET, póngase en contacto con su concesionario Siemens.

Indicaciones para el SCALANCE XM-400

Nota

Los transceptores enchufables SCP/STP solo pueden utilizarse en las ranuras para SCP/STP del SCALANCE XM408-4C.

Indicaciones para el SCALANCE W

Nota

En un SCALANCE W786-2 SFP no está permitido insertar o extraer transceptores enchufables durante el funcionamiento.

Si tiene preguntas sobre el uso de productos SIMATIC NET, póngase en contacto con su concesionario Siemens.

4.4 Montaje de un transceptor enchufable SCP/STP

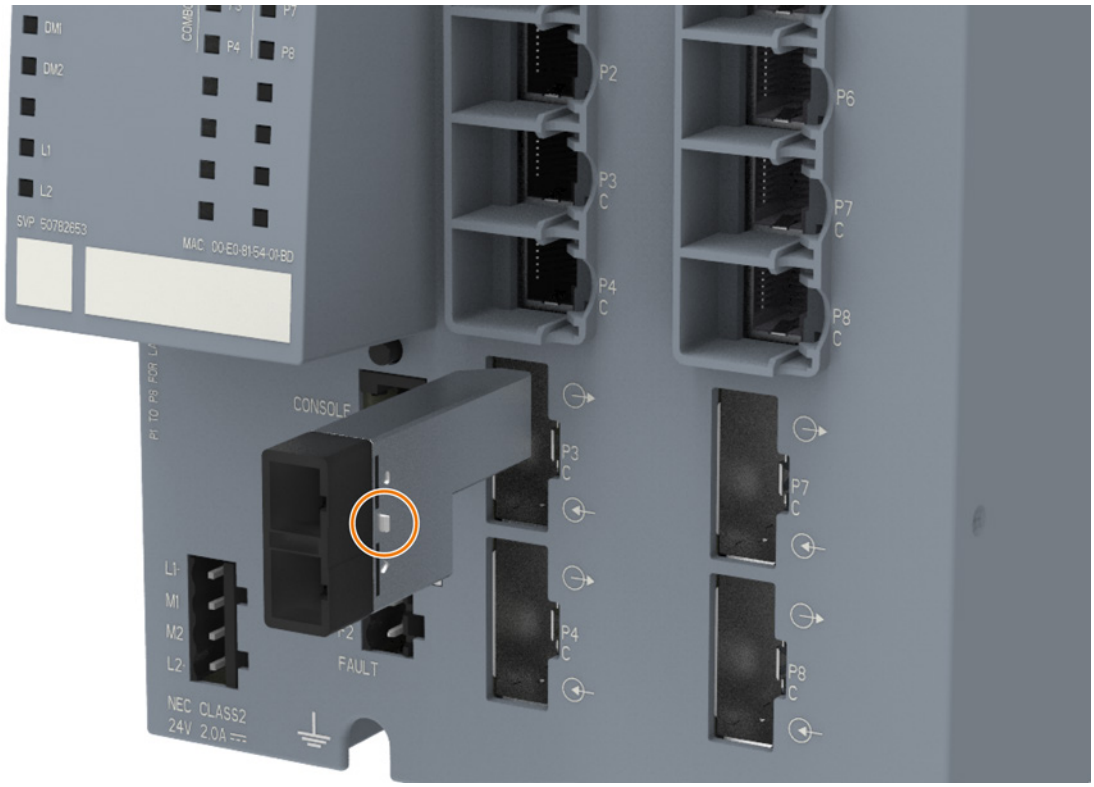


Figura 4-2 Montaje de un transceptor enchufable SCP/STP

Para montar un transceptor enchufable SCP/STP proceda del modo siguiente:

1. Retire la cubierta del transceptor enchufable SCP/STP.
2. Coloque el transceptor enchufable SCP/STP con el pequeño resalte orientado hacia la derecha (véase figura).
3. Introduzca el transceptor enchufable SCP/STP en esa posición en la ranura para SCP/STP hasta que se oiga que encastra.

   El transceptor enchufable SCP/STP queda fijado de forma segura.
4. Enchufe el cable de conexión en el transceptor enchufable SCP/STP hasta que se oiga que encastra.

   El cable de conexión queda fijado de forma segura.

Desmontaje

5

5.1 Desmontaje de un transceptor enchufable SFP/SFP+

Indicaciones sobre el desmontaje

⚠ PRECAUCIÓN

Peligro de combustión por altas temperaturas de los transceptores enchufables

Los transceptores enchufables SFP y SFP+ pueden insertarse y extraerse durante el funcionamiento. Deje que el transceptor se enfríe todo lo posible.

Procedimiento

Para desmontar un transceptor enchufable SFP/SFP+ proceda del modo siguiente:

1. Retire el cable de conexión del transceptor enchufable SFP/SFP+.
2. Abra el asa del transceptor enchufable SFP/SFP+.
3. Retire el transceptor enchufable SFP/SFP+ de la ranura para SFP/SFP+.

Nota

No es necesario ejercer fuerza

El transceptor enchufable SFP/SFP+ se debe poder extraer con suavidad y sin ejercer fuerza.

4. Monte una cubierta en la ranura SFP/SFP+.

5.2 Desmontaje de un transceptor enchufable SCP/STP

Indicaciones sobre el desmontaje

⚠PRECAUCIÓN

Peligro de combustión por altas temperaturas de los transceptores enchufables

Los transceptores enchufables SCP/STP pueden insertarse y extraerse durante el funcionamiento. Deje que el transceptor se enfríe todo lo posible.

Procedimiento

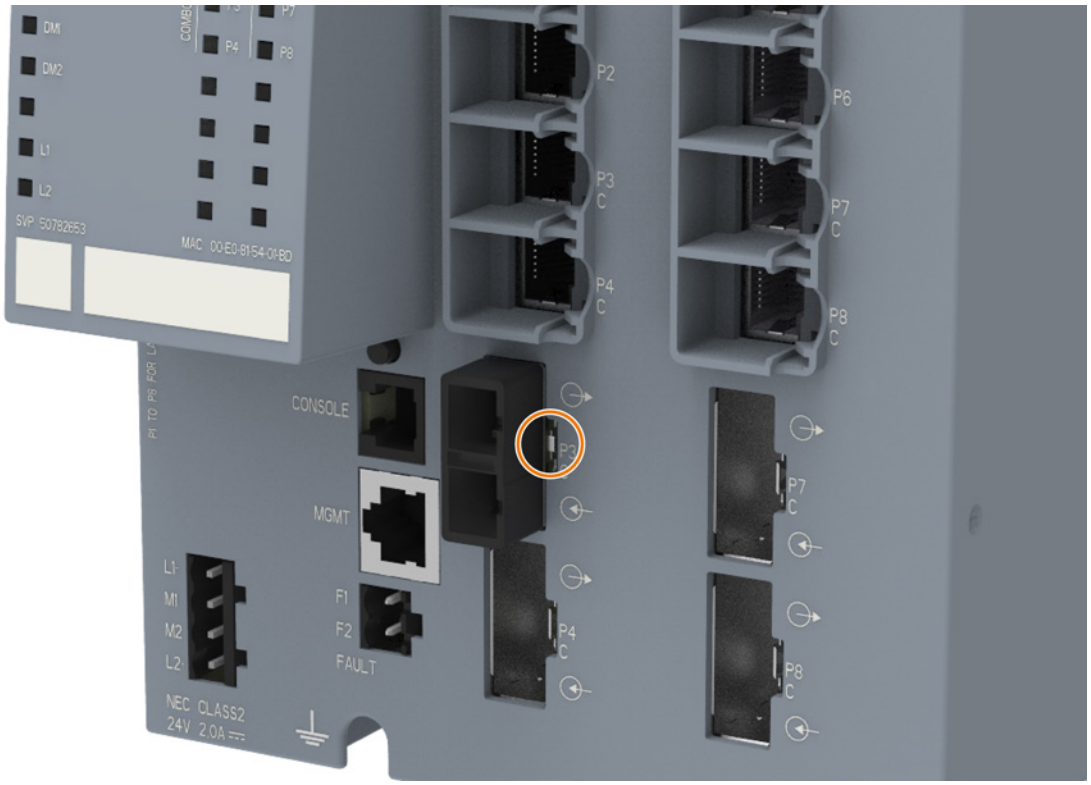


Figura 5-1 Desmontaje de un transceptor enchufable SCP/STP

Para desmontar un transceptor enchufable SCP/STP proceda del modo siguiente:

1. Retire el cable de conexión del transceptor enchufable SCP/STP.
2. Con un destornillador, apriete el resorte de la ranura para SCP/STP hacia la derecha (véase figura).

   El transceptor enchufable SCP/STP saldrá ligeramente de la ranura para SCP/STP.

3. Retire el transceptor enchufable SCP/STP de la ranura para SCP/STP.

Nota

No es necesario ejercer fuerza

El transceptor enchufable SCP/STP se debe poder extraer con suavidad y sin ejercer fuerza.

4. Monte una cubierta en el transceptor enchufable SCP/STP.

Conexión

6

6.1 Indicaciones para la puesta en servicio

Nota

Puesta en servicio de equipos en mecanismos con redundancia

En caso de utilizar mecanismos de redundancia (redundancia de medios "HRP" o "MRP" y/o acoplamiento redundante de anillos mediante acoplamiento standby), abra la ruta redundante antes de insertar un dispositivo nuevo o un dispositivo de repuesto en una red activa. Una configuración incorrecta o la conexión de cables Ethernet a puertos mal configurados provoca una sobrecarga de la red y un colapso de la comunicación.

Sólo se debe insertar y conectar un equipo a una red en los siguientes casos:

- HRP/MRP:
  los puertos de anillo del dispositivo que se debe agregar al anillo se han configurado como puertos de anillo. Además está activado el "Redundancy mode" deseado. Si el eqiupo debe funcionar como administrador de redundancia, se tiene que haber activado además "Redundancy Manager enabled".
- Acoplamiento Standby:
  "Standby Connection" tiene que estar "enabled" y el "Standby Connection Name" tiene que coincidir con el nombre del equipo partner. Además, configure el puerto como "Enable Standby Port Monitoring".

6.2 Alimentación

La alimentación de los transceptores enchufables con la tensión correspondiente tiene lugar a través de los módulos de medio SFP de los dispositivos modulares o a través de las ranuras para SFP/SFP+/SCP/STP.

Datos técnicos

7

7.1 Datos mecánicos y eléctricos

Datos técnicos		
Transceptor enchufable		**Propiedad**
SFP	SFP991-1	1 x 100 Mbits/s, puerto LC óptico, fibra multimodo, hasta máx. 5 km
	SFP991-1LD	1 x 100 Mbits/s, puerto LC óptico, fibra monomodo, hasta máx. 26 km
	SFP991-1LH+	1 x 100 Mbits/s, puerto LC óptico, fibra monomodo, hasta máx. 70 km
	SFP991-1ELH200	1 x 100 Mbits/s, puerto LC óptico, fibra monomodo, hasta máx. 200 km
	SFP992-1	1 x 1000 Mbits/s, puerto LC óptico, fibra multimodo, hasta máx. 750 m
	SFP992-1LD	1 x 1000 Mbits/s, puerto LC óptico, fibra monomodo, hasta máx. 10 km
	SFP992-1LH	1 x 1000 Mbits/s, puerto LC óptico, fibra monomodo, hasta máx. 40 km
	SFP992-1LH+	1 x 1000 Mbits/s, puerto LC óptico, fibra monomodo, hasta máx. 70 km
	SFP992-1ELH	1 x 1000 Mbits/s, puerto LC óptico, fibra monomodo, hasta máx. 120 km
SFP+	SFP993-1	1 x 10 Gbits/s, puerto LC óptico, fibra multimodo, hasta máx. 300 m
	SFP993-1LD	1 x 10 Gbits/s, puerto LC óptico, fibra monomodo, hasta máx. 10 km
	SFP993-1LH	1 x 10 Gbits/s, puerto LC óptico, fibra monomodo, hasta máx. 40 km
SCP	SCP992-1	1 puerto SC óptico de 1000 Mbits/s, fibra multimodo, hasta máx. 750 m
	SCP992-1LD	1 puerto SC óptico de 1000 Mbits/s, fibra monomodo, hasta máx. 10 km
STP	STP991-1	1 puerto ST óptico de 100 Mbits/s, fibra multimodo, hasta máx. 5 km
	STP991-1LD	1 puerto ST óptico de 100 Mbits/s, fibra monomodo, hasta máx. 26 km
Estructura constructiva		
SFP/SFP+	Dimensiones (an x al x p)	14 x 9 x 57 mm
	Peso	20 g
SCP/STP	Dimensiones (an x al x p)	28 x 9 x 57 mm
	Peso	60 g
Condiciones del entorno		
Temperatura de transporte y almacenamiento		-40 … +85 °C
Temperatura de servicio *)		
Humedad relativa máxima para uso a 25 °C		< 95 % (sin condensación)
Altura de uso sobre el nivel del mar en función de la temperatura ambiente		• 2000 m a máx. 56 °C • 3000 m a máx. 50 °C
*) Depende del IE-Switch seleccionado		

Datos eléctricos					
Alimentación eléctrica, consumo de corriente y potencia real perdida a una temperatura ambiente de 25°C					
SFP	SFP991-1	0,36 W			
	SFP991-1LD	0,39 W			
	SFP991-1LH+	0,47 W			
	SFP991-1ELH200	0,63 W			
	SFP992-1	0,33 W			
	SFP992-1LD	0,41 W			
	SFP992-1LH	0,45 W			
	SFP992-LH+	0,50 W			
	SFP992-1ELH	0,63 W			
SFP+	SFP993-1	0,67 W			
	SFP993-1LD	0,85 W			
	SFP993-1LH	1,4 W			
SCP	SCP992-1	0,33 W			
	SCP992-1LD	0,41 W			
STP	STP991-1	0,36 W			
	STP991-1LD	0,39 W			

Transmitter-Output optical y Receiver-Input

Transceptor enchufable		**Transmitter-Output optical**		**Receiver-Input**	
		mín. [dBm]	**máx. [dBm]**	**Sensitivity min. [dBm]**	**max. Input-Power [dBm]**
SFP	SFP991-1	-19	-14	-32	-3
	SFP991-1LD	-15	-8	-34	-3
	SFP991-1LH+	-5	0	-34	-3
	SFP991-1ELH200	1	5	-42	-9
	SFP992-1	-9,5	-4	-17	-3
	SFP992-1LD	-9,5	-3	-21	-3
	SFP992-1LH	-6	0	-23	-3
	SFP992-1LH+	0	5	-23	-3
	SFP992-1ELH	0	5	-32	-8
SFP+	SFP993-1	-5	-1	-11	-1
	SFP993-1LD	-8,2	0,5	-12,6	0,5
	SFP993-1LH	-4,7	4	-14,1	0,5
SCP	SCP992-1	-9,5	-4	-17	-3
	SCP992-1LD	-9,5	-3	-21	-3
STP	STP991-1	-19	-14	-32	-3
	STP991-1LD	-15	-8	-34	-3

Nota

Fusible en transceptores enchufables

En los transceptores enchufables (SFP/SFP+/SCP/STP) no hay ningún fusible. El fusible se encuentra en el dispositivo modular.

Nota

Contacto de señalización en módulos de medio

En los transceptores enchufables SFP no hay ningún contacto de señalización. El contacto de señalización se encuentra en el dispositivo modular.

7.2 Longitudes de cables

Transceptores enchufables SFP

Tabla 7- 1 Longitudes de cables permitidas (FO) Fast Ethernet

Tipo	Fibra	Longitudes de cables de FO
SFP991-1	50/125 µm fibra multimodo	**0-5 km** (1 dB/km a 1310 nm; 1200 MHz*km)
SFP991-1LD	9/125 µm fibra monomodo	**0-26 km** (0,5 dB/km a 1300 nm)
SFP991-1LH+	9/125 µm fibra monomodo	***) -70 km** (0,28 dB/km a 1550 nm; *) Disipación mínima de trayecto 3 dB)
SFP991-1ELH200	9/125 µm fibra monomodo	***) -200 km** (0,23 dB/km a 1550 nm; *) Disipación mínima de trayecto 14 dB)

Tabla 7- 2 Longitudes de cables para permitidas (FO) Gigabit

Tipo	Fibra	Longitudes de cables de FO
SFP992-1	62,5/125 µm fibra multimodo	**0-350 m** (3,1 dB/km a 850 nm; 2000 MHz*km)
	50/125 µm fibra multimodo	**0-750 m** (2,5 dB/km a 850 nm; 1200 MHz*km)
SFP992-1LD	9/125 µm fibra monomodo	**0-10 km** (0,5 dB/km a 1310 nm)
SFP992-1LH	9/125 µm fibra monomodo	***) - 40 km** (0,4 dB/km a 1550 nm; *) Disipación mínima de trayecto 3 dB)
SFP992-LH+	9/125 µm fibra monomodo	***) - 70 km** (0,28 dB/km a 1550 nm; *) Disipación mínima de trayecto 8 dB)
SFP992-1ELH	9/125 µm fibra monomodo	***) -120 km** (0,225 dB/km a 1550 nm; *) Disipación mínima de trayecto 13 dB)

Transceptores enchufables SFP+

Tabla 7- 3 Longitudes de cables permitidas (FO) Gigabit

Tipo	Fibra	Longitudes de cables de FO
SFP993-1	50/125 µm fibra multimodo	**0 - 300 m** (3,5 dB/km a 850 nm; 2000 MHz*km: OM3) **0 - 550 m** (3,5 dB/km a 850 nm; 4700 MHz*km: OM4)
SFP993-1LD	9/125 µm fibra monomodo	**0 - 10 km** (0,28 dB/km a 1310 nm)
SFP993-1LH	9/125 µm fibra monomodo	***) - 40 km** (0,225 dB/km a 1550 nm;) *) Disipación mínima de trayecto 3,5 dB)

Transceptores enchufables SCP

Tabla 7- 4 Longitudes de cables permitidas (FO) Gigabit

Tipo	Fibra	Longitudes de cables de FO
SCP992-1	62,5/125 µm fibra multimodo	**0-350 m** (3,1 dB/km a 850 nm; 2000 MHz*km)
	50/125 µm fibra multimodo	**0-750 m** (2,5 dB/km a 850 nm; 1200 MHz*km)
SCP992-1LD	9/125 µm fibra monomodo	**0-10 km** (0,5 dB/km a 1310 nm)

Transceptores enchufables STP

Tabla 7- 5 Longitudes de cables permitidas (FO) Fast Ethernet

Tipo	Fibra	Longitudes de cables de FO
STP991-1	50/125 µm fibra multimodo	**0-5 km** (1 dB/km a 1310 nm; 1200 MHz*km)
STP991-1LD	9/125 µm fibra monomodo	**0-26 km** (0,5 dB/km a 1300 nm)

7.3 Otras propiedades

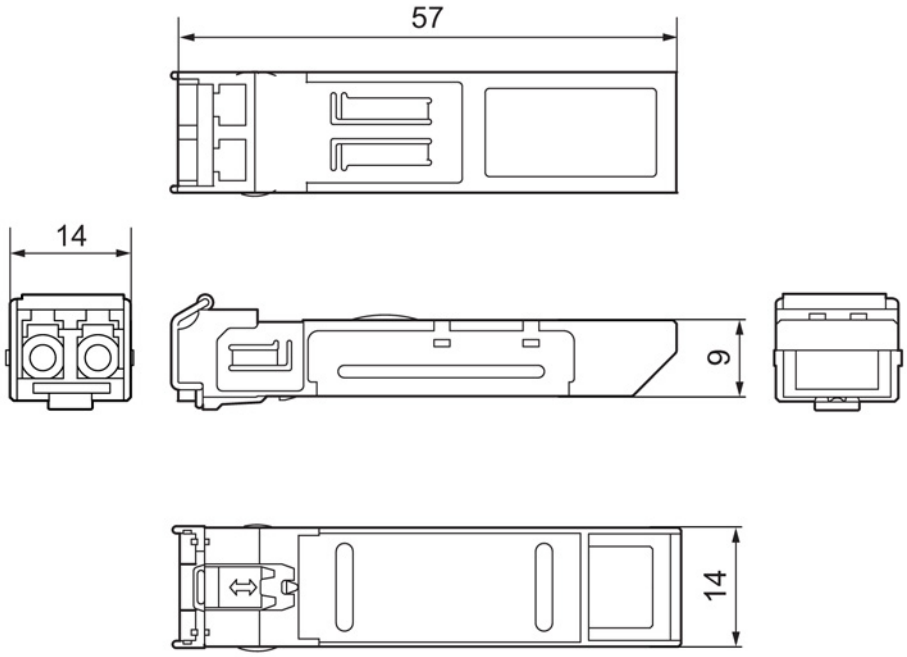
MTBF		
SFP	SFP991-1	> 490 años
	SFP991-1LD	> 490 años
	SFP991-1LH+	> 420 años
	SFP991-1ELH200	> 380 años
	SFP992-1	> 670 años
	SFP992-1LD	> 600 años
	SFP992-1LH	> 490 años
	SFP992-LH+	> 490 años
	SFP992-1ELH	> 430 años
SFP+	SFP993-1	> 1100 años
	SFP993-1LD	> 850 años
	SFP993-1LH	> 300 años
SCP	SCP992-1	> 670 años
	SCP992-1LD	> 600 años
STP	STP991-1	> 490 años
	STP991-1LD	> 490 años

Esquemas acotados

8

8.1 Croquis acotado de SFP

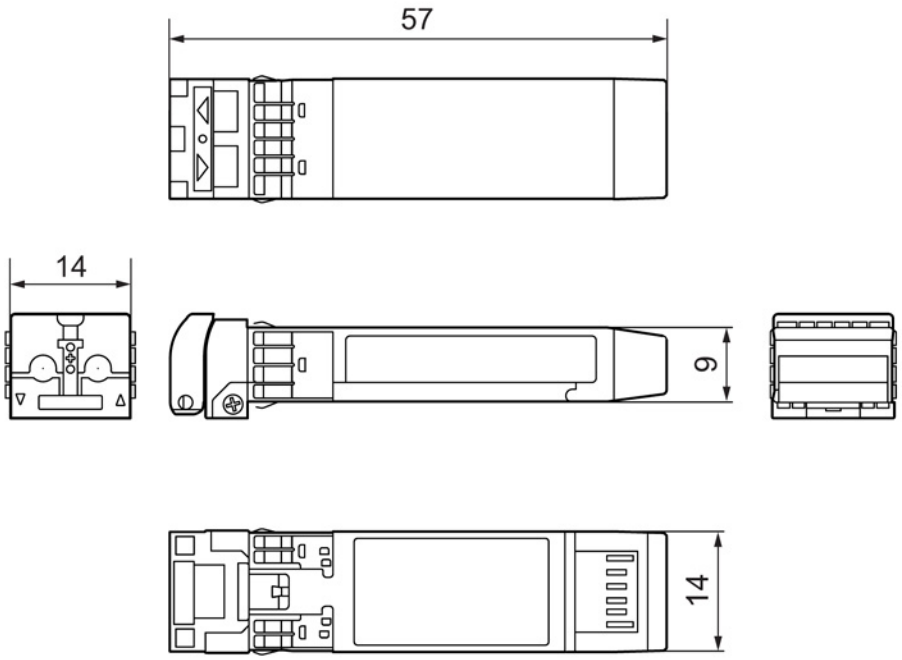
Vista frontal y superior, vista lateral (izquierda/derecha) y vista inferior



Las dimensiones se indican en mm.

8.2 Croquis acotado de SFP+

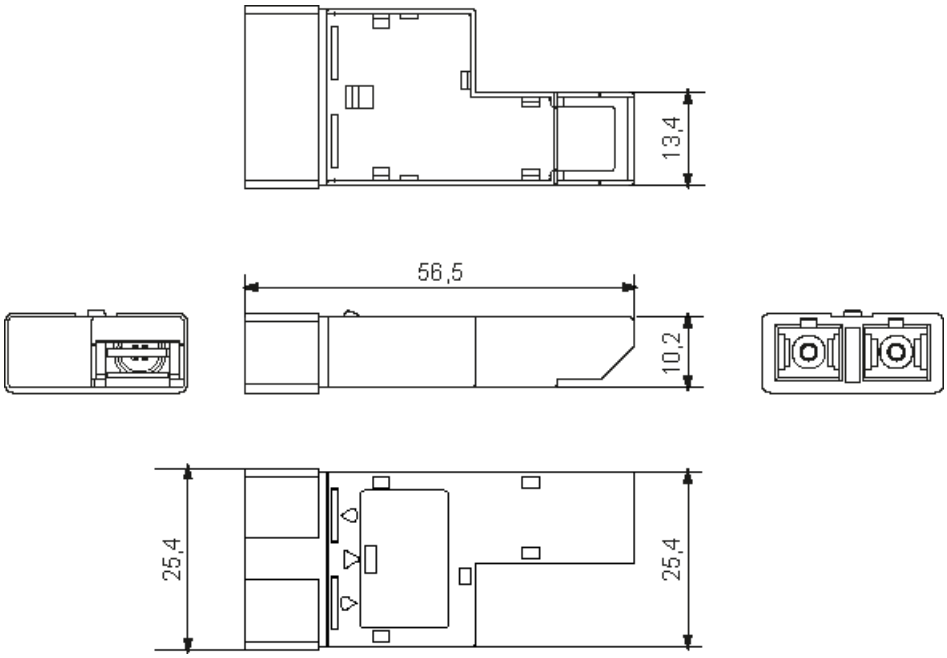
Vista frontal y superior, vista lateral (izquierda/derecha) y vista inferior



Las dimensiones se indican en mm.

8.3 Croquis acotado de SCP

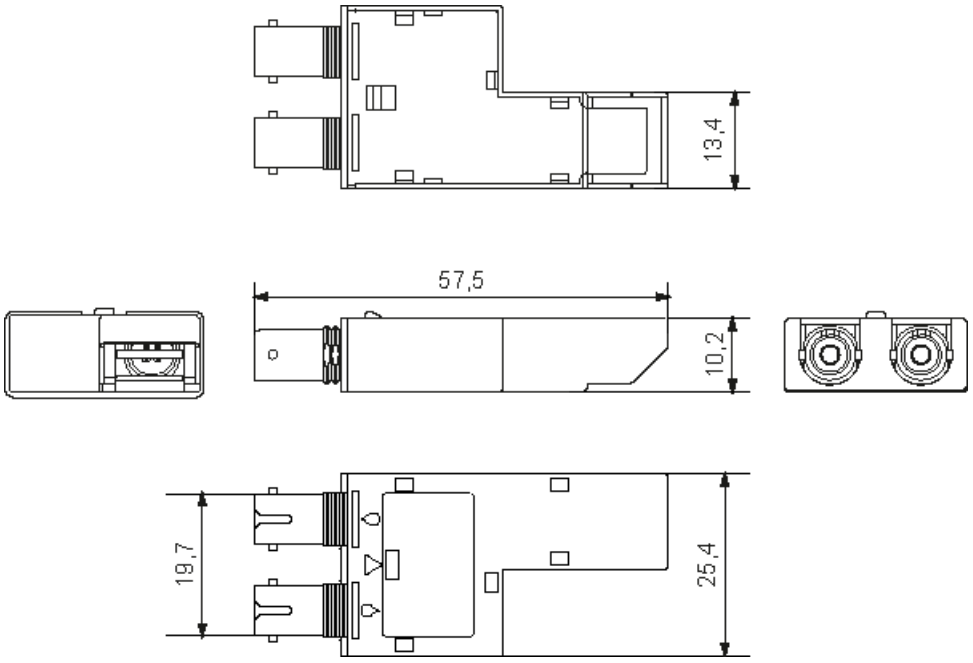
Vista frontal y superior, vista lateral (izquierda/derecha) y vista inferior



Las dimensiones se indican en mm.

8.4 Croquis acotado de STP

Vista frontal y superior, vista lateral (izquierda/derecha) y vista inferior



Las dimensiones se indican en mm.

Homologaciones

9

Los productos SIMATIC NET descritos en estas Instrucciones de servicio disponen de las homologaciones indicadas a continuación.

Nota

Homologaciones otorgadas en la placa de características del dispositivo

Las homologaciones indicadas se considerarán concedidas cuando el producto lleve el distintivo correspondiente. Las homologaciones que han sido concedidas a su producto, se reconocen por los distintivos que figuran en la placa de características del mismo.

Directivas CE

Los productos SIMATIC NET cumplen los requisitos y los objetivos de protección de las directivas CE citadas a continuación.

Directiva CEM (compatibilidad electromagética)

Los productos SIMATIC NET descritos en las presentes instrucciones cumplen los requisitos de la directiva CE 2004/108/CE "Compatibilidad electromagnética" para los siguientes campos de aplicación:

Campo de aplicación	Requisitos en cuanto a	
	Emisión de perturbaciones	Inmunidad a las perturbaciones
Industria	EN 61000-6-4 : 2007	EN 61000-6-2 : 2005

C-TICK

El producto cumple las exigencias de la norma AS/NZS 2064 (Class A).

⚠ADVERTENCIA

Pueden producirse daños personales y materiales

Con la instalación de ampliaciones no autorizadas para los productos SIMATIC NET o sus sistemas de destino, se pueden dejar de cumplir las exigencias y prescripciones respecto a seguridad y compatibilidad electromagnética.

Utilice únicamente ampliaciones que estén autorizadas para el sistema.

- **Observar las directrices de montaje**
  Los dispositivos cumplen los requisitos si en su instalación y su uso se respetan las directrices de montaje y las instrucciones de seguridad que se describen en esta documentación y en otras sucesivas.
- **En Internet encontrará siempre la documentación actual**
  Las descripciones actuales para los productos actualmente suministrables están disponibles en todo momento en Internet, con los ID de artículo o en las páginas web que aquí se indican:
  - Manual de sistema "Industrial Ethernet / PROFINET Industrial Ethernet"
  - Manual de sistema "Industrial Ethernet / PROFINET - Componentes de red pasivos"

    Encontrará más información sobre los manuales de sistema en el apartado "Documentación complementaria" del capítulo "Introducción (Página 5)".
  - Manual de configuración "Directrices de montaje CEM"

    ID = 60612658 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/60612658)
- **Trabajar con el dispositivo**
  Para proteger el dispositivo de descargas de electricidad estática, el personal operador se tiene que descargar de electricidad estática antes de tocar el dispositivo.

Nota

El test se efectuó con el dispositivo y una estación de comunicación conectada, que también cumplía las normas mencionadas anteriormente.

En caso de utilizar el dispositivo con una estación de comunicación que no cumpla dichas normas, no se puede garantizar el respeto de los valores correspondientes.

Directiva de máquinas

Según la directiva para máquinas de la CE 2006/42/CE, este producto es un componente. Según la directiva de máquinas estamos obligados a señalar que el producto descrito está diseñado exclusivamente para ser montado en una máquina.

Antes de poner en marcha el producto final, hay que asegurarse de que sea conforme con la directiva 2006/42/CE.

Nota

Indicación para los fabricantes de máquinas

El producto no es una máquina en el sentido de la directiva CE para máquinas. Para este producto no hay declaración de conformidad CE relativa a la directiva europea para máquinas 2006/42/CE.

ATEX (directiva de protección contra explosión)

⚠ ADVERTENCIA

En caso de utilizar productos SIMATIC NET en áreas con peligro de explosión zona 2, tenga en cuenta las condiciones especiales relacionadas con ello que figuran en el documento

"SIMATIC NET Product Information Use of subasseblies/modules in a Zone 2 Hazardous Area".

Encontrará este documento:

- En el soporte de datos incluido en el volumen de suministro de algunos dispositivos.
- En las páginas de Internet del Siemens Industry Online Support (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es).

Introduzca como término de búsqueda el número de identificación del documento "C234".

Los productos SIMATIC NET cumplen los requisitos de la directiva CE 94/9/CE "Aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas".

Clasificación ATEX:

II 3 G Ex nA IIC T4 Gc

KEMA 07ATEX0145 X

Los productos cumplen los requisitos de las normas:

- EN 60079-15: 2010 (Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres; Type of protection "n")
- EN 60079-0: 2009 (Atmósferas explosivas - Parte 0: Equipo. Requisitos generales)

Nota

Los transceptores enchufables no poseen UL-Listing, sino una homologación c-UR-us (homologación de componente).

Declaración de conformidad CE

En las páginas de Internet del Siemens Industry Online Support encontrará la declaración de conformidad CE de estos productos.

Los siguientes dispositivos cumplen las exigencias de la FDA e IEC indicadas más abajo

Transceptores enchufables	Tipo	Cumple los requisitos de FDA e IEC
SFP	SFP991-1	CLASS 1 LASER PRODUCT
	SFP991-1LD	CLASS 1 LASER PRODUCT
	SFP991-LH+	CLASS 1 LASER PRODUCT
	SFP991-1ELH200	CLASS 1 LASER PRODUCT
	SFP992-1	CLASS 1 LASER PRODUCT
	SFP992-1LD	CLASS 1 LASER PRODUCT
	SFP992-1LH	CLASS 1 LASER PRODUCT
	SFP992-LH+	CLASS 1 LASER PRODUCT
	SFP992-1ELH	CLASS 1 LASER PRODUCT
SFP+	SFP993-1	CLASS 1 LASER PRODUCT
	SFP993-1LD	CLASS 1 LASER PRODUCT
	SFP993-1LH	CLASS 1 LASER PRODUCT
SCP	SCP992-1	CLASS 1 LASER PRODUCT
	SCP992-1LD	CLASS 1 LASER PRODUCT
STP	STP991-1	CLASS 1 LASER PRODUCT
	STP991-1LD	CLASS 1 LASER PRODUCT

Figura 9-1 Certificaciones FDA e IEC

Estabilidad mecánica (en funcionamiento)

Transceptor enchufable	Tipo	IEC 60068-2-6 Vibración	IEC 60068-2-27 Choque
		5 – 9 Hz: 3,5mm 9 – 150 Hz: 1g 1 octava/min, 20 Sweeps	15 g , 11 ms de duración 6 choques por eje
SFP	SFP991-1	•	•
	SFP+	•	•
	SCP	•	•
	STP	•	•
	SFP992-1	•	•
	SFP992-1LD	•	•
	SFP992-1LH	•	•
	SFP992-LH+	•	•
	SFP992-1ELH	•	•
SFP+	SFP993-1	•	•
	SFP993-1LD	•	•
	SFP993-1LH	•	•
SCP	SCP992-1	•	•
	SCP992-1LD	•	•
STP	STP991-1	•	•
	STP991-1LD	•	•

Índice alfabético

A

Alimentación, 25
ATEX, 10

C

Cubierta, 21

D

Designación de tipo, 11

G

Glosario, 6
Glosario de SIMATIC NET, 6

I

Instrucciones de seguridad, 9

M

Manual de sistema, 5, 38
Manual SIMATIC NET, 6

R

Ranura SFP, 21
Ranura SFP+, 21
Referencias, 12, 13

S

SFP, 21
SFP+, 21

T

Transceptores enchufables
    SCP, 13
    STP, 13
Transceptores enchufables SCP, 13
Transceptores enchufables SCP/STP
    Desmontaje, 22
    Indicaciones sobre el desmontaje, 22
    Indicaciones sobre el montaje, 19
    Montaje, 20
Transceptores enchufables SFP, 21
Transceptores enchufables SFP/SFP+
    Desmontaje, 21
    Indicaciones sobre el desmontaje, 21
    Indicaciones sobre el montaje, 15
    Montaje, 18
Transceptores enchufables SFP+, 13, 21
Transceptores enchufables STP, 13

Z

Zona Ex, 9